

I&D em Sensores de Imagem no CEAUTL/IST

Nos anos 80, no Centro de Eletrónica Aplicada da Universidade Técnica de Lisboa, CEAUTL, tivemos oportunidade de trabalhar com os primeiros sensores de imagem comercializados. Com base nos trabalhos realizados apresentámos resultados numa exposição realizada no Pavilhão Central do IST, que foram noticiados nos media. Posteriormente, fomos convidados a preparar experiências para serem apresentadas em dois programas de televisão na Rádio Televisão Portuguesa, incluídos na série “Ciência a Invenção do Futuro” da autoria do Prof António Manuel Baptista. Estes dois programas foram transmitidos em 1986 e agora estão digitalizados no arquivo da RTP cujo endereço indicamos abaixo. Os programas têm algumas partes etiquetadas temporalmente que estão sumariamente descritas. Estes programas foram inicialmente gravados em cassetes de vídeo do tipo VHS de que dispomos, mas foram arquivados pela RTP em 1987. Agora vão ser reproduzidos e apresentados ao público na TV Faraday, colocada em frente ao Museu Faraday. No Museu Faraday estamos a reconstruir as experiências que foram apresentadas nestes programas de divulgação científica.

Programa I

Todo o Começo é Involuntário

1ª Parte

De Edison-aos-sensores-binários

<https://arquivos.rtp.pt/conteudos/todo-o-comeco-e-involuntario-de-edison-aos-sensores-binarios/>



00m 00s: António Manuel Baptista fala dos desafios com que se deparou Thomas Edison, inventor, quando inventou a lâmpada; desenho manual de lâmpada.

04m 33s: António Manuel Baptista fala de Lee De Forest que inventou a primeira válvula eletrónica; representação gráfica de válvula eletrónica;

António Manuel Baptista fala da invenção do transístor em 1948 por 3 cientistas, John Bardeen, William Shockley e Walter Brattain, que lhes valeu o prémio Nobel da física; fotografia de John Bardeen, William Shockley e Walter Brattain; desenho técnico de fotocondutor e fotovoltaico;

António Manuel Baptista explica efeitos de foto condutibilidade e fotovoltaico; célula fotovoltaica e motor; célula fotovoltaica é tapada e motor para.

08m 34s: António Manuel Baptista faz experiência; António Manuel Baptista mostra foto díodo e foto resistor que estão ligados a um osciloscópio; monitor do osciloscópio que regista sinais dos vários aparelhos.

13m 31s: Componentes eletrónicos; desenho técnico de sensor binário; interruptor, foto díodo, comparador, díodo emissor de luz, voltímetro; desenho onde se lê:” Sensor Binário”, “olho electrónico” e sigla CEAUTL (Centro de Electrónica Aplicada da Universidade Técnica de Lisboa); câmara de novo tipo, olho electrónico, computador e televisor.

19m 18s: Fotografia reproduzida na televisão; António Manuel Baptista retira lente da câmara; sensor; António Manuel Baptista fala do sistema binário; quadricula; quadricula com letra A.

23m 46s: Fotografia de Thomas Edison; fotografia de Joseph John Thomson, físico.

Programa II

Todo o Começo é Involuntário– 2ª Parte

<https://arquivos.rtp.pt/conteudos/todo-o-comeco-e-involuntario-2a-parte/>



00m 00s: António Manuel Baptista introduz tema do programa; fotografia dos físicos Shockley, Bardeen e Brattain, que inventaram o transístor; fotografia de microscópio.

05m 05s: António Manuel Baptista fala sobre o transístor e a era do estado sólido; lente a ser colocada sobre sensor óptico binário; explicação de como funciona um sensor óptico binário; quadricula; quadricula com letra A; mesa com aparelhos electrónicos; imagem obtida por fotosensor binário.

08m 35s: Fotografia de pastilha de silício; imagem de televisor vulgar visto com lupa; esquema que explica como funcionam as células acopladas por carga; sensor baseado em células acopladas (Charged Coupled Device CCD).

12m 53s: Câmara; tubo vidicon; sensor óptico no interior da câmara; parte electrónica da câmara; microscópio, câmara de televisão e sensor; sensor colocado na platina do microscópio; António Manuel Baptista observa no microscópio; António Manuel Baptista manipula microscópio; imagem da observação do microscópio; caixa com tampa e lâmpada de iluminação no seu interior.

18m 17s: Experiência para testar as radiações no visível e no infravermelho (invisível); imagens de António Manuel Baptista a preto e branco; flash utilizado em câmara de televisão vulgar; escuro com flash a disparar.

23m 30s: Agradecimentos.

António Manuel Baptista apresenta as pessoas que tornaram possível a realização do programa e que fazem parte do Centro de Electrónica Aplicada da Universidade Técnica de Lisboa; Nuno Freire, aluno finalista do Instituto Superior Técnico, revela que está a trabalhar numa câmara CCD para aplicações profissionais; Luís Ferreira, assistente da Universidade Nova de Lisboa, diz que está a tentar aumentar a resolução do sistema do sensor binário com vista à aplicação no sistema automático de reconhecimento de assinaturas; Leonel de Sousa, assistente da Universidade Nova de Lisboa, revela que está a trabalhar na programação do sistema baseado no sensor binário para aplicações industriais; Mário Silva, aluno finalista do Instituto Superior Técnico, diz que se encontra a explorar a grande sensibilidade do sistema na faixa dos infravermelhos para aplicações na área da medicina e da indústria; José Tomé, professor do Instituto Superior Técnico, fala da sua colaboração com o programa; Moisés Piedade, professor do Instituto Superior Técnico, fala dos trabalhos em curso relacionados com o programa.